

1723
42
8-28-02

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Re: US Patent Application 10/052,079
Filed January 16, 2002
Title DEVICE FOR THE SEPARATION OF LIQUID FROM WASTE PRODUCED
BY MILLING OR CUTTING OPERATIONS
Applicant Dr. Ludwig Kaminski
Attorney Docket (B) K-P-4951-US

Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

Dear Sir or Madam:

Enclosed, please find Certified Priority Document 2001 0056/01 for use with the
above-identified application. Please place the Certified Priority Document into the file
for this application.

Respectfully submitted,

M. Robert Kestenbaum

M. Robert Kestenbaum
Reg. No. 20,430
11011 Bermuda Dunes NE
Albuquerque, New Mexico 87111
Phone (505) 323-0771
Fax (505) 323-0865

RECEIVED
MAR 06 2002
TC 1700

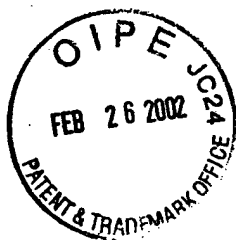
I hereby certify this correspondence is being deposited with the U.S Postal Service as a
first class mail in an envelope with adequate postage addresses to Commissioner for
Patents, Washington, D.C. 20231 on February 8, 2002.

M. Robert Kestenbaum

This Page Blank (uspto)

LEVEL 10

10/1/00



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
CONFÉDÉRATION SUISSE
CONFEDERAZIONE SVIZZERA

RECEIVED
MAR 06 2002
TC 1700

Bescheinigung

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen des auf der nächsten Seite bezeichneten Patentgesuches für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

Attestation

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

Attestazione

I documenti allegati sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

Bern, 10. JAN. 2002

Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle
Istituto Federale della Proprietà Intellettuale

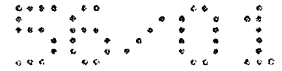
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

Patentverfahren
Administration des brevets
Amministrazione dei brevetti

Rolf Hofstetter
Rolf Hofstetter

Best Available Copy

This Page Blank (uspto)



VORRICHTUNG ZUM TRENNEN VON FLÜSSIGKEIT UND DURCH FRÄS- ODER SCHNEIDVORGÄNGE ERZEUGTEN ABFÄLLEN

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Trennen von Flüssigkeit und durch Fräs-
oder Schneidvorgänge erzeugten Abfällen, insbesondere von bei der Fräsbehandlung
5 von Kunststoff-Oberflächen entstehenden Abfällen, nach dem Oberbegriff des
Anspruchs 1

Derartige Vorrichtungen kommen beispielsweise bei der Bearbeitung von
10 Kunststoffbrillengläsern zum Einsatz. Um beispielsweise Brillengläser aus
Polycarbonat, CR 39 oder höher brechenden Kunststoffen mit CNC Maschinen zu
fräsen, müssen sowohl die Gläser als auch die Werkzeuge gekühlt werden. Dies
geschieht meistens mit Wasser, das durch Zusätze von Schleiföl und Stabilisatoren
aufbereitet wird und auf eine gewünschte Temperatur gekühlt wird.

15 Das Fräsen geschieht mittels Fräsköpfen, die mit polykristallinen Diamantplättchen
ausgestattet sind. Um zu verhindern, dass diese Schneidplättchen durch den
Werkstoffabtrag beschädigt werden, spült die Kühlflüssigkeit mit entsprechend hoher
Intensität.

20 Bei den Fräsvorgängen fallen sowohl gröbere Frässpäne als auch Kleinst- und
Schwebeteilchen an. Diese werden jeweils auf unterschiedliche Weise entfernt.

Die Kühlflüssigkeit zirkuliert in einem geschlossenen Kreislauf, innerhalb dessen sie
25 im allgemeinen wenigstens zwei Reinigungsprozessen unterzogen wird. Die
Schwebeteilchen werden ausgefiltert oder durch Zentrifugieren abgetrennt.

Die anfallenden gröberen Abfälle, wie Späne, würden den Kreislauf behindern, da sie
die Rohre verstopfen bzw. mit der Zeit die Filter oder die Zentrifugen blockieren.
30 Daher wird üblicherweise am Ausfluss der CNC-Maschine ein Sieb angebracht, das
die Späne auffängt und das regelmässig entleert werden muss. Dies geschieht in
recht aufwendiger Art, da das mit den Frässpänen versetzte Sieb in bearbeitungs-
abhängigen Abständen händisch gereinigt werden muss. Dies bedingt im allgemeinen
eine Verringerung der Fertigungskapazität und hat erhöhte Kosten zur Folge.

Die Erfindung hat sich demgegenüber die Aufgabe gestellt, eine Vorrichtung bereitzustellen, mit deren Hilfe der oben beschriebene, von Hand vorgenommene Entleerungsprozess automatisiert durchgeführt werden kann.

5

Dies gelingt durch die Verwirklichung der kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1. Alternative bzw. bevorzugte Ausbildungen sind in den Kennzeichen der abhängigen Ansprüche beschrieben.

- 10 Dadurch, dass der Siebvorrichtung Mittel zum kontinuierlichen Ausbringen der Abfälle zugeordnet sind, wobei die Abfälle kontinuierlich gegen ein der Siebvorrichtung zugeordnetes Ausbringungsorgan gefördert werden, muss der Herstellungsprozess nicht unterbrochen werden, da die Siebvorrichtung immer von den Frässpänen bzw. von den gröberen Schneidabfällen gereinigt wird.

15

Eine in der Siebvorrichtung angeordnete Drehschieberanordnung, die exzentrisch gelagert ist, fördert die in der Siebvorrichtung anfallenden Frässpäne gegen das Ausbringungsorgan, wobei gleichzeitig eine gewisse Verdichtung der Abfälle und damit eine gezieltere Ausbringung ermöglicht wird. Das Ausbringungsorgan selbst
20 kann das Ausbringen über eine angetriebene Förderschnecke bewirken, bzw. kann dem Ausbringungsorgan eine Saugpumpe zum Absaugen der Abfälle zugeordnet sein.

25

Die Vorrichtung wird im folgenden anhand einer Zeichnung rein beispielhaft beschrieben.

Die Figur zeigt eine erfindungsgemässe Vorrichtung mit als Drehschieberanordnung ausgebildeten Mitteln zum kontinuierlichen Ausbringen der Abfälle.

30

Die Figur zeigt eine erfindungsgemässe Vorrichtung mit einer zylindrischen Siebvorrichtung 3, die in einem ebenfalls zylindrischen Gehäuse 11 angeordnet ist. Die Siebvorrichtung 3 spannt an ihrer unteren Begrenzung ein Sieb 4 mit mittlerer

Maschenweite auf. So ist z.B. bei Bearbeitung von PC und höher brechenden Kunststoffen in der Brillenfertigung eine Maschenweite von etwa 1 mm üblich.

5 Die Fertigung der Kunststoffteile geschieht in einer CNC-Werkzeugmaschine 1, die mit Abfällen 9 versehene Kühlmittelflüssigkeit wird über ein Einbringungsorgan 2 der Siebvorrichtung 3 zugeführt, die Flüssigkeit geht durch das Sieb 4, und die größeren Abfälle 9, wie Frässpäne, werden davon zurückgehalten.

10 In der Siebvorrichtung 3 ist exzentrisch ein Zylinder 6 mit kleinerem Durchmesser angeordnet, der planparallele Führungsschlitze 12 aufweist. Der Zylinder ist derart angeordnet, dass in einem Bereich der Zylinder 6 von der Innenwand der Siebvorrichtung 3 möglichst gering beabstandet ist.

15 In den Führungsschlitzen 12 des Zylinders 6 gleiten zwei Schieber 5, die über ein Federelement 10 an die Innenwand der Siebvorrichtung 3 gedrückt werden. Mit ihrer Unterkante liegen sie auf dem Sieb 4 auf. Das Material der Schieber 5, bzw. wenigstens derer Unterkante, ist derart gewählt, dass ein Festsetzen auf Sieb 4 möglichst vermieden wird. So kann beispielsweise Kunststoff oder eine Teflonbeschichtung vorgesehen werden. Auch können die Unterkanten mit einem
20 Bürsten- oder Schleppansatz versehen sein.

In der Nähe des geringsten Abstands des Zylinders 6 von der Innenwand der Siebvorrichtung 3 geht tangential ein Ausbringungsrohr 7 ab.

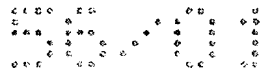
25 Der Zylinder 6 wird in Rotation versetzt, wobei die Schieber 5 die Späne 9 auf dem Sieb mitnehmen und in das vor dem Ausbringungsrohr 7 verkleinerte Volumen drücken. Von da gelangen diese durch das Ausbringungsrohr 7 ins Freie.

30 Es besteht die Möglichkeit, im Ausbringungsrohr 7 eine Förderschnecke 8 vorzusehen, die die Ausbringung unterstützt bzw. das Spanvolumen reduziert, indem die Späne durch ein sich verjüngendes Rohr gepresst werden, um das Abfallvolumen möglichst gering zu halten. Alternativ können die Späne auch über eine dem Ausbringungsrohr 7 zugeordnete Saugpumpe (nicht dargestellt) ausgebracht werden.

PATENTANSPRÜCHE

5

1. Vorrichtung zum Trennen von Flüssigkeit und von durch Fräs- oder Schneidvorgänge erzeugten Abfällen (9), insbesondere von bei der Fräsbehandlung von Kunststoff-Oberflächen entstehenden Abfällen, mit einem zur Aufnahme der von den Abfällen (9) getrennten Flüssigkeit vorgesehenen
10 Gehäuse (11), einer mit diesem Gehäuse (11) in Verbindung stehenden Siebvorrichtung (3), einem Einbringorgan (2) für die mit den Abfällen (9) versetzte Flüssigkeit in die Siebvorrichtung (3), dadurch gekennzeichnet, dass der Siebvorrichtung (3) Mittel zum kontinuierlichen Ausbringen der Abfälle (9) zugeordnet sind, wobei die Abfälle (9) kontinuierlich gegen ein der
15 Siebvorrichtung (3) zugeordnetes Ausbringungsorgan (7) gefördert werden.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Siebvorrichtung (3) und gegebenenfalls das Gehäuse (11) zylinderförmig und die Mittel zum kontinuierlichen Ausbringen als exzentrisch gelagerte Drehschieberanordnung
20 (5,6) ausgebildet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Ausbringungsorgan (7) im Verdichtungsbereich der Drehschieberanordnung (5,6) – vorzugsweise tangential - an der Siebvorrichtung (7) angelenkt ist.
25
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Ausbringungsorgan (7) rohrförmig ausgebildet ist und eine Förderschnecke (8) aufweist.
- 30 5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Ausbringungsorgan (7) eine Saugpumpe umfasst.



ZUSAMMENFASSUNG

- 5 Eine Vorrichtung zum Trennen von Flüssigkeit und von durch Fräs- oder Schneidvorgänge erzeugten Abfällen (9), insbesondere von bei der Fräsbehandlung von Kunststoff-Oberflächen entstehenden Abfällen, umfasst ein zur Aufnahme der von den Abfällen (9) getrennten Flüssigkeit vorgesehenes Gehäuse (11) und eine mit diesem Gehäuse (11) in Verbindung stehende Siebvorrichtung (3) auf. Die mit den
- 10 Abfällen (9) versetzte Flüssigkeit wird über ein Einbringorgan (2) in die Siebvorrichtung (3) eingebracht. Der Siebvorrichtung (3) sind Mittel zum kontinuierlichen Ausbringen der Abfälle (9) zugeordnet, wobei die Abfälle (9) kontinuierlich gegen ein der Siebvorrichtung (3) zugeordnetes Ausbringungsorgan (7) gefördert werden. Die Siebvorrichtung (3) und gegebenenfalls das Gehäuse (11) sind
- 15 zylinderförmig ausgebildet. Die Mittel zum kontinuierlichen Ausbringen sind als exzentrisch gelagerte Drehschieberanordnung (5,6) vorgesehen.

1/1

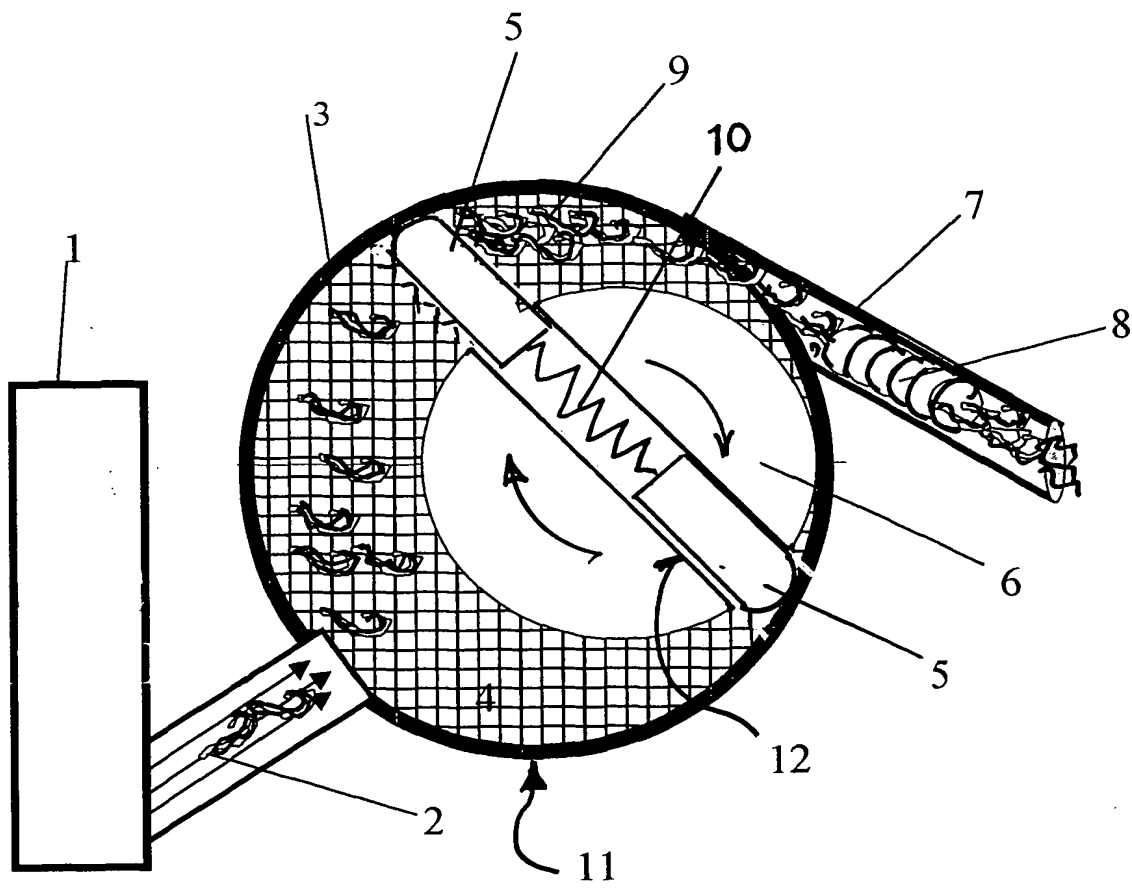


FIG.1

Patentgesuch Nr. 2001 0056/01

HINTERLEGUNGSBESCHEINIGUNG (Art. 46 Abs. 5 PatV)

Das Eidgenössische Institut für Geistiges Eigentum bescheinigt den Eingang des unten näher bezeichneten schweizerischen Patentgesuches.

Titel:

Vorrichtung zum Trennen von Flüssigkeit und durch Fräs- oder Schneidvorgänge erzeugten Abfällen.

Patentbewerber:

Dr. Ludwig Kaminski
Matschilsstrasse 55
9495 Triesen
LI-Liechtenstein

Anmeldedatum: 16.01.2001

Voraussichtliche Klassen: B01D

This Page Blank (usp10)